SIEMENS

SIMOREG DC-MASTER

使用说明书

6RM70

全数字直流调速柜

版本：AB

内部索引号：058 100.0003.01

目　录

0 定 义

合格人员

为了理解本使用说明书和产品上的警示标记，“合格人员”是指熟悉本产品的装配、安装、启动、运行和存在的危险。“合格人员”必须具备下列资格:

- 按安全规程规定，在线路和电气设备的供电、断电、接地及标记方面受过培训并取得资格。
- 按安全规程规定，在正确维护与使用适当安全设备方面受过培训。
- 在紧急救护方面受过培训。

危 险



为了理解本使用说明书和产品上警示标记，“危险”指的是若不采取适当的措施，就会造成死亡、严重人身伤害或重大的物质财产损失。

警 告

为了理解本使用说明书和产品上警示标记，“警告”指的是若不采取适当的措施，可能会造成死亡、严重人身伤害或物质财产损失。

当 心



为了理解本使用说明书和产品上警示标记，“当心”指的是若不采取适当的措施，可能会造成一定的人身伤害或部件损坏。

注 意

为了理解本使用说明书和产品上警示标记，“注意”指的是有关产品或使用说明书相关部分应当引起高度重视的重要信息。

注 意
本使用说明书并未覆盖所有产品型号的细节，也不可能完全提供有关设备安装运行和维护中的各种意外情况。 如需了解更多的信息或出现特殊问题，请与当地的西门子公司销售部门联系。 本说明书的内容不应成为以前或现有的协议、约定或法律关系的一部分或为此而必须修改这些协议、约定等。销售合同包含了西门子的全部责任。合同所包含的担保书是西门子全部唯一有效的担保。本使用说明书的陈述既不扩大合同担保，也不更改现有的担保。



当 心

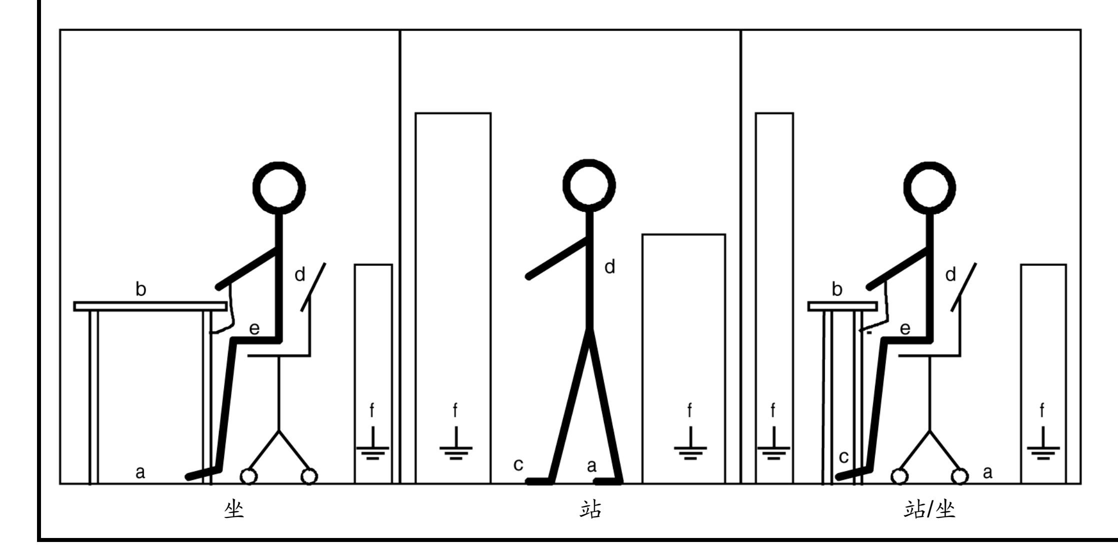
静电敏感元件 (ESD)

整流装置中包含有静电敏感元件，如处理不当，这些模块极易损坏。当您必须接触电子线路板工作时，必须注意以下事项:

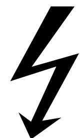
- 只在预定工作不可避免时，才去触摸电子线路。
- 当必须接触线路板时，身体必须事先放电。
- 线路板不能接触高绝缘材料，如塑料纸、绝缘桌板、合成纤维布料等。
- 线路板只能放在导电垫板上。
- 焊接线路板时，电烙铁头必须接地。
- 线路板及元器件只能放在导电包装内存储或运输(如金属化塑料或金属容器内)。
- 当采用非导电包装时，在包装前必须将线路板装在导电包装内，可采用导电的海绵橡胶或家用铝箔。

所用的 ESD 防护措施如下图所示:

a = 导电地板　　d = ESD 工作服
b = ESD 桌　　e = ESD 腕带
c = ESD 鞋　　f = 机箱接地







警 告

设备运行时，某些部件会必然带有危险的电压。

如不遵守这些警告可能会出现严重的人身伤害或财产损失。

只有相当熟练的合格人员才能操作本装置，这些人员必须熟悉本使用说明书中的警告、安全提示和维护措施。

要使本装置可靠且安全地运行，需要合理的运输、专用的存储、专业的定位安装及小心地操作和维护。



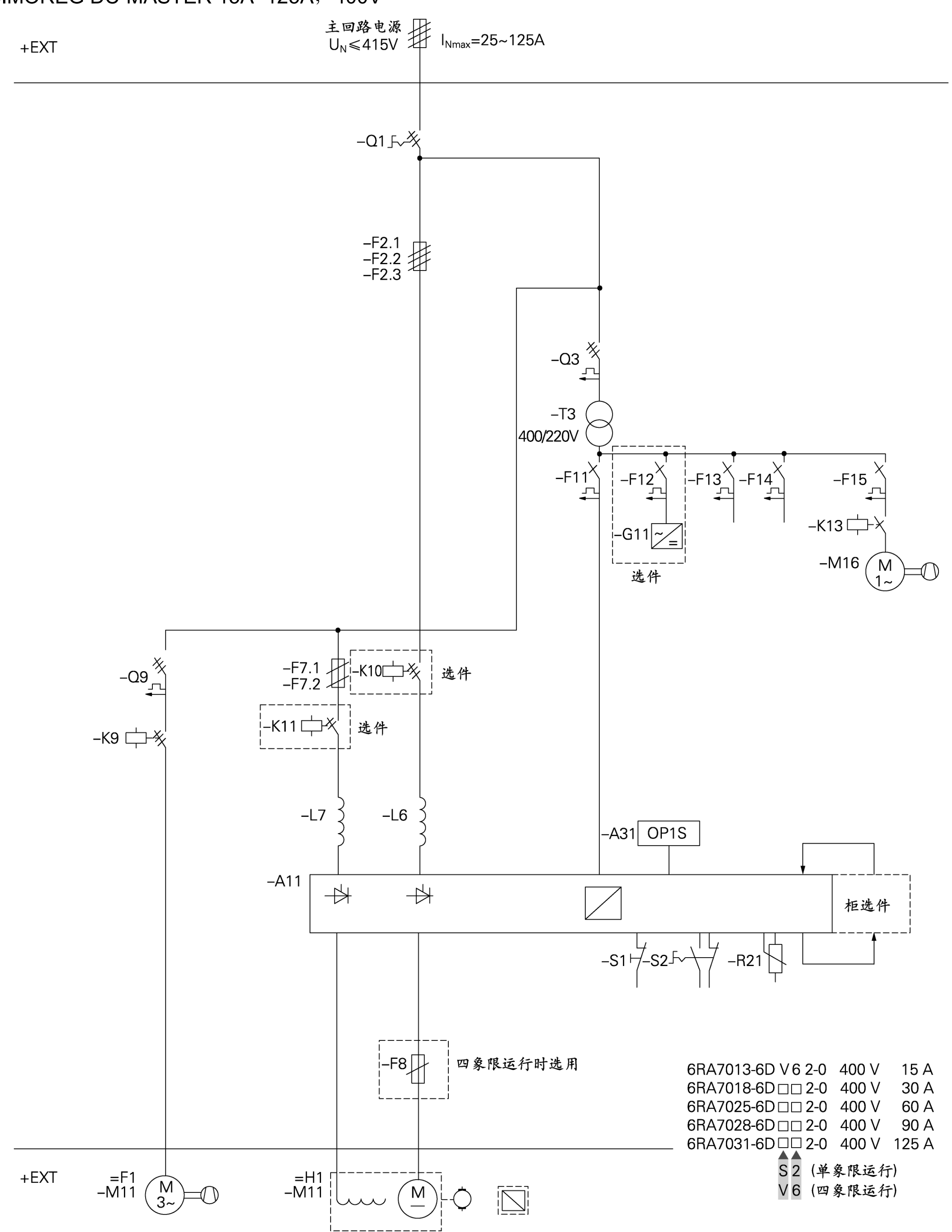
危 险

直流调速柜内部器件带有危险电压，如果不采取如下措施，将会造成严重人身伤亡和设备事故。

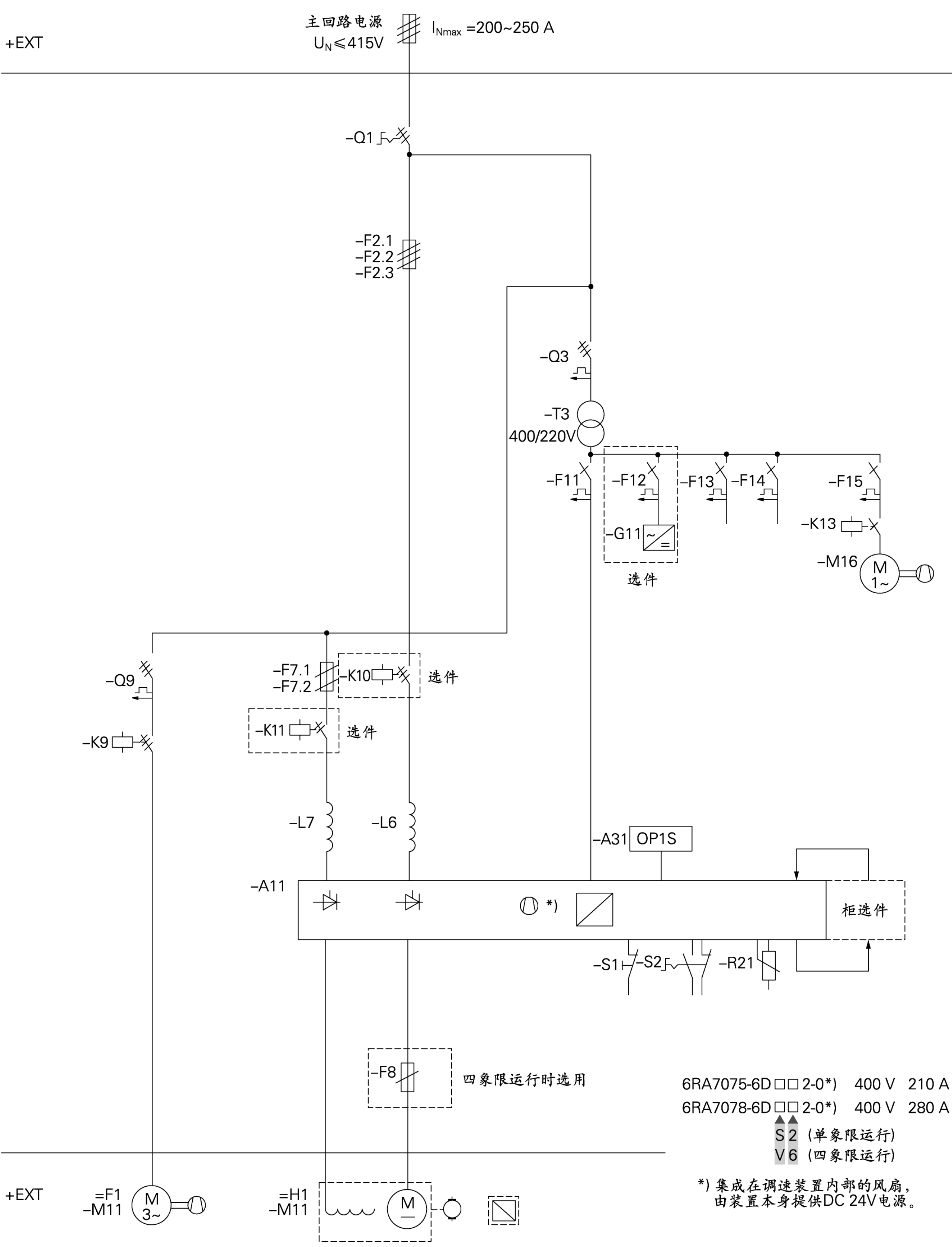
- 只有“合格人员”在完全阅读并理解本使用说明书后，方可进行调速柜的安装及调试工作。机械、电气安装步骤及注意事项，必须严格按照本使用说明书的要求。
- 完成机械、电气安装后，检查无误，方可参照本使用说明书内容调试运行。
- 在正常运行时，柜门必须关闭。
- 在进行目视检查和测量工作之前，一定要将调速柜的交流电源断开并锁定。在交流电源断开之后，直流调速柜和电动机可能仍带有危险电压，即使直流调速柜的接触器断开，危险电压仍然存在。
- 当进行带电测量时，无论如何不能接触电气连接处。将手腕和手指上的珠宝宝石工艺品取下来，确保测试设备安全可靠，工作正常。
- 当对带电柜进行调试工作时，要站在绝缘的平面上。即确保你没有接地。
- 认真遵守有关的安全规定及注意所有的危险、警告、注意等标志。
- 实际操作时如遇到本使用说明书及所提供的技术资料中未涉及的问题，请与西门子电气传动有限公司联系，获得技术支持。
- 如需了解有关 6RA70 直流调速装置的安全说明，参见“6RA70 全数字直流调速装置使用说明书”(以下简称“6RA70 使用说明书”)的第 1 章—安全措施。
- 对柜内器件、内部接线的不适当改动，可能会造成设备的损害甚至人员伤亡，西门子电气传动有限公司不承担上述原因引起的事故责任。

1 电路简图

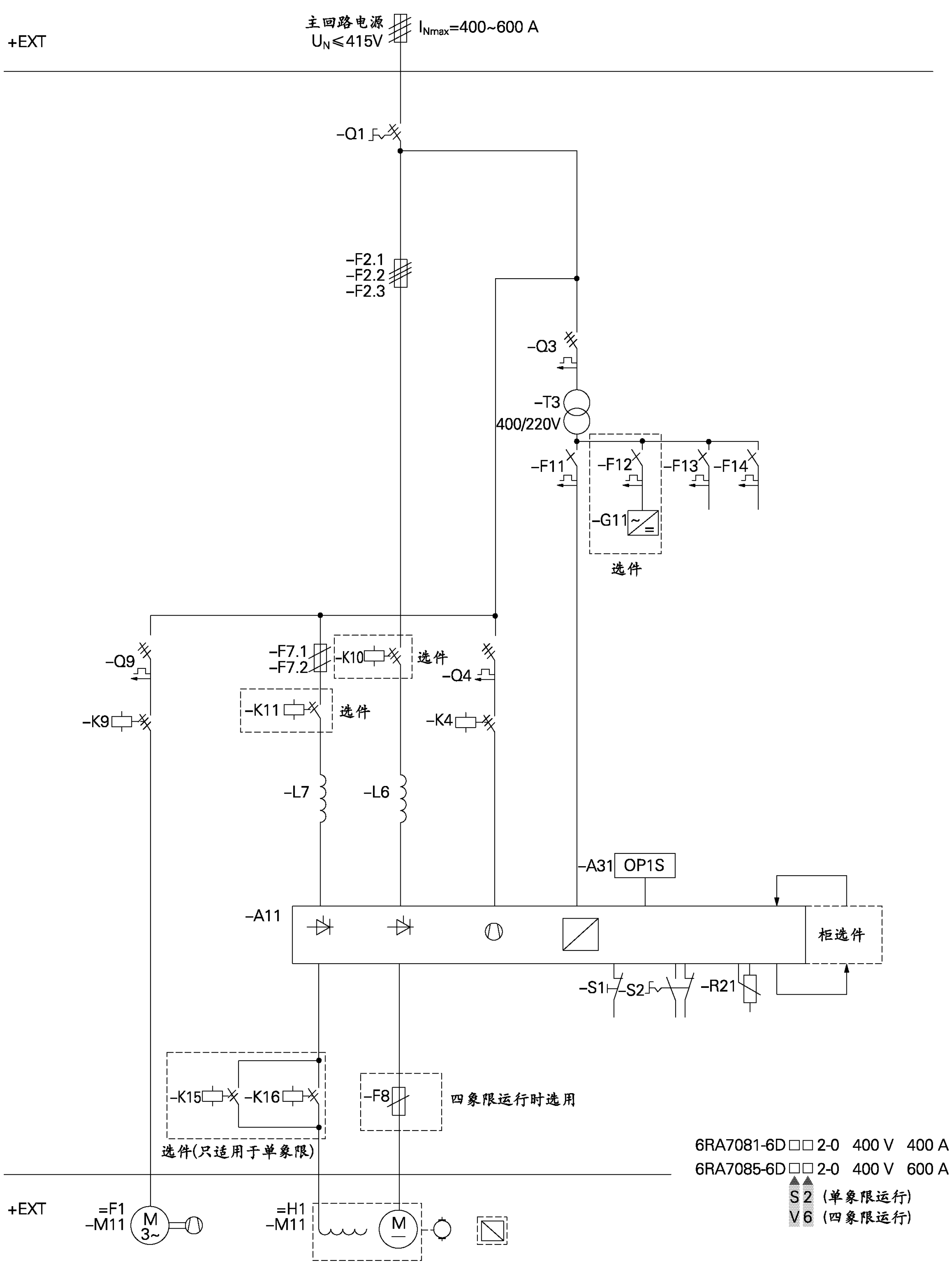
SIMOREG DC-MASTER 15A~125A，400V



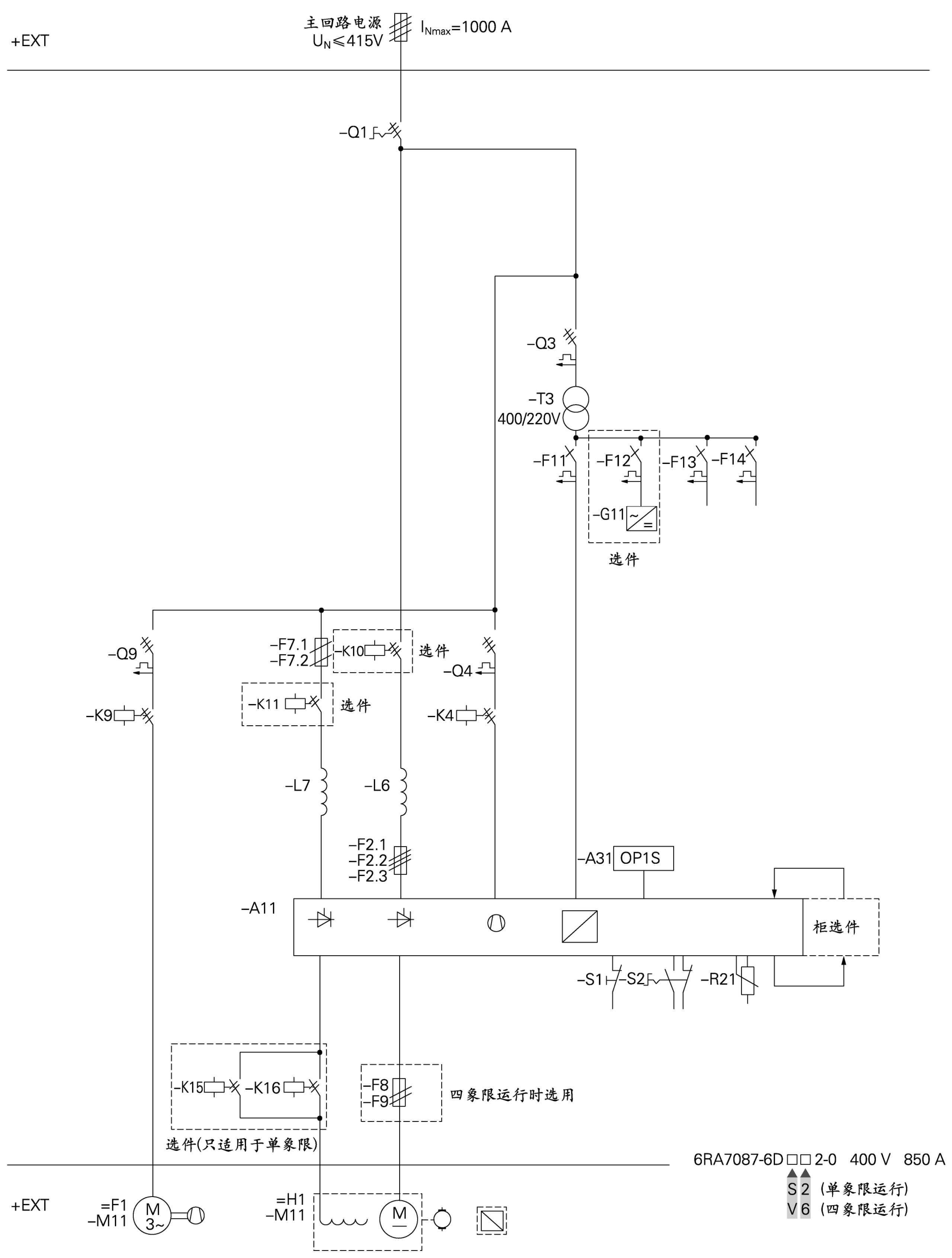
SIMOREG DC-MASTER 210A~280A，400V



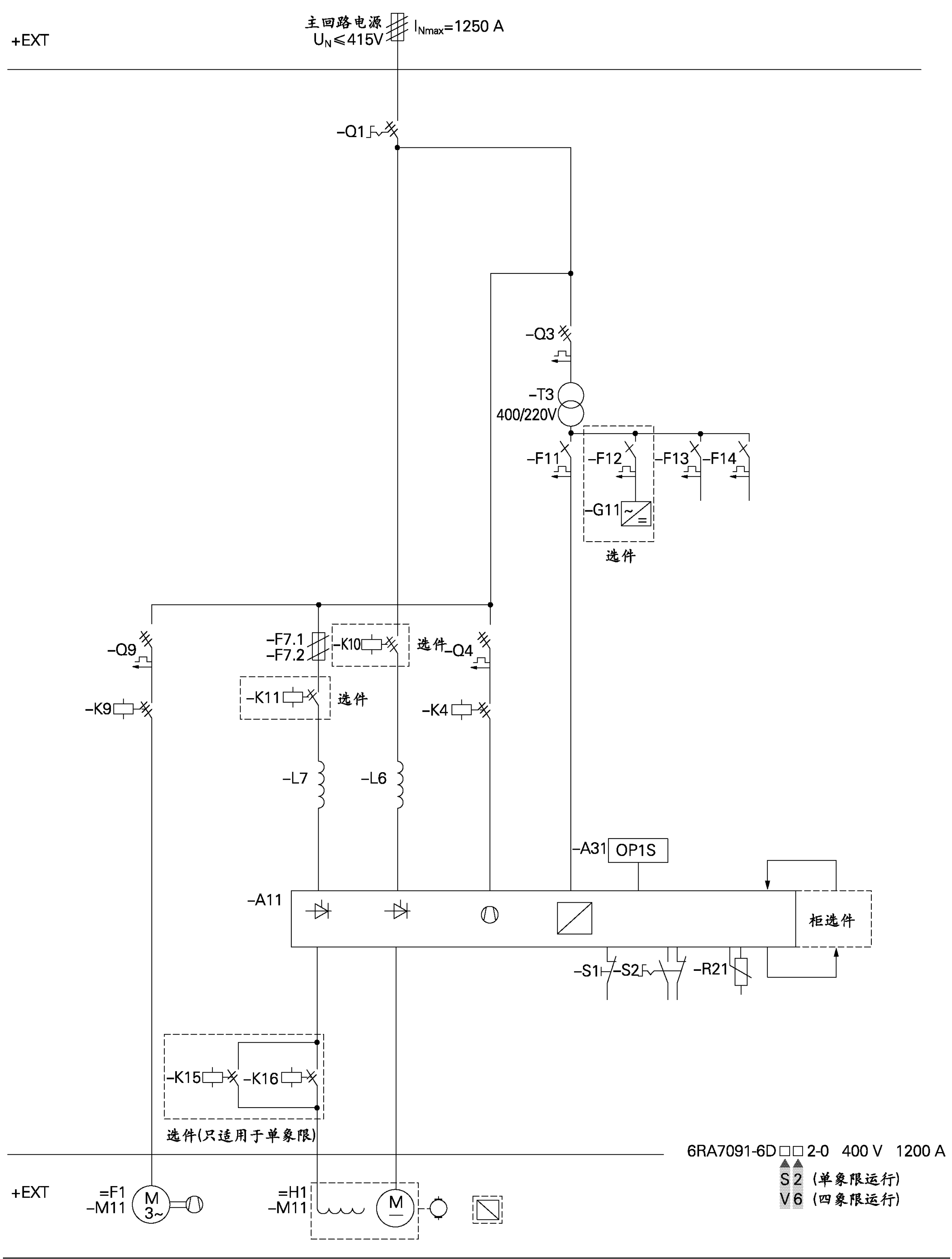
SIMOREG DC-MASTER 400~600A，400V



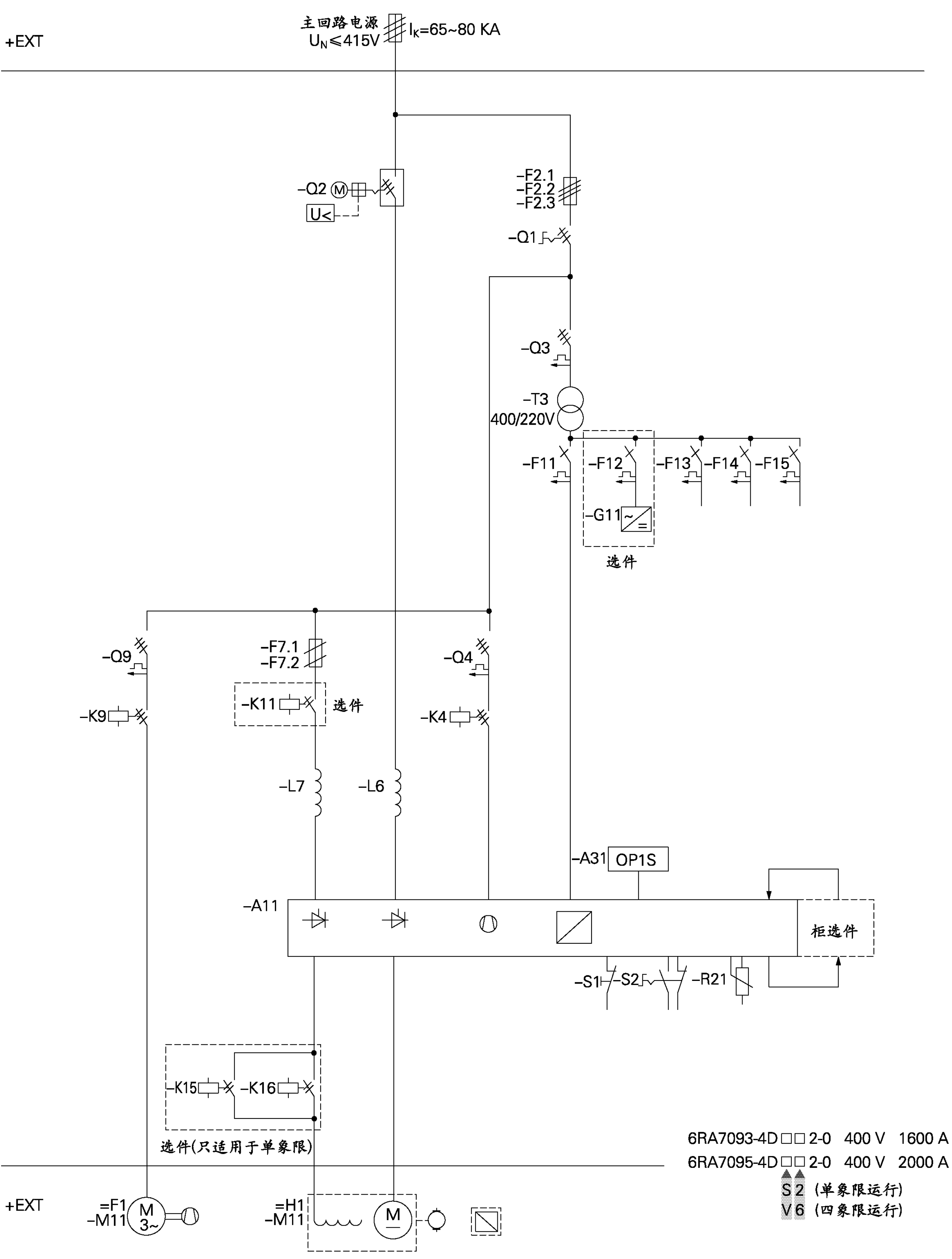
SIMOREG DC-MASTER 850A，400V



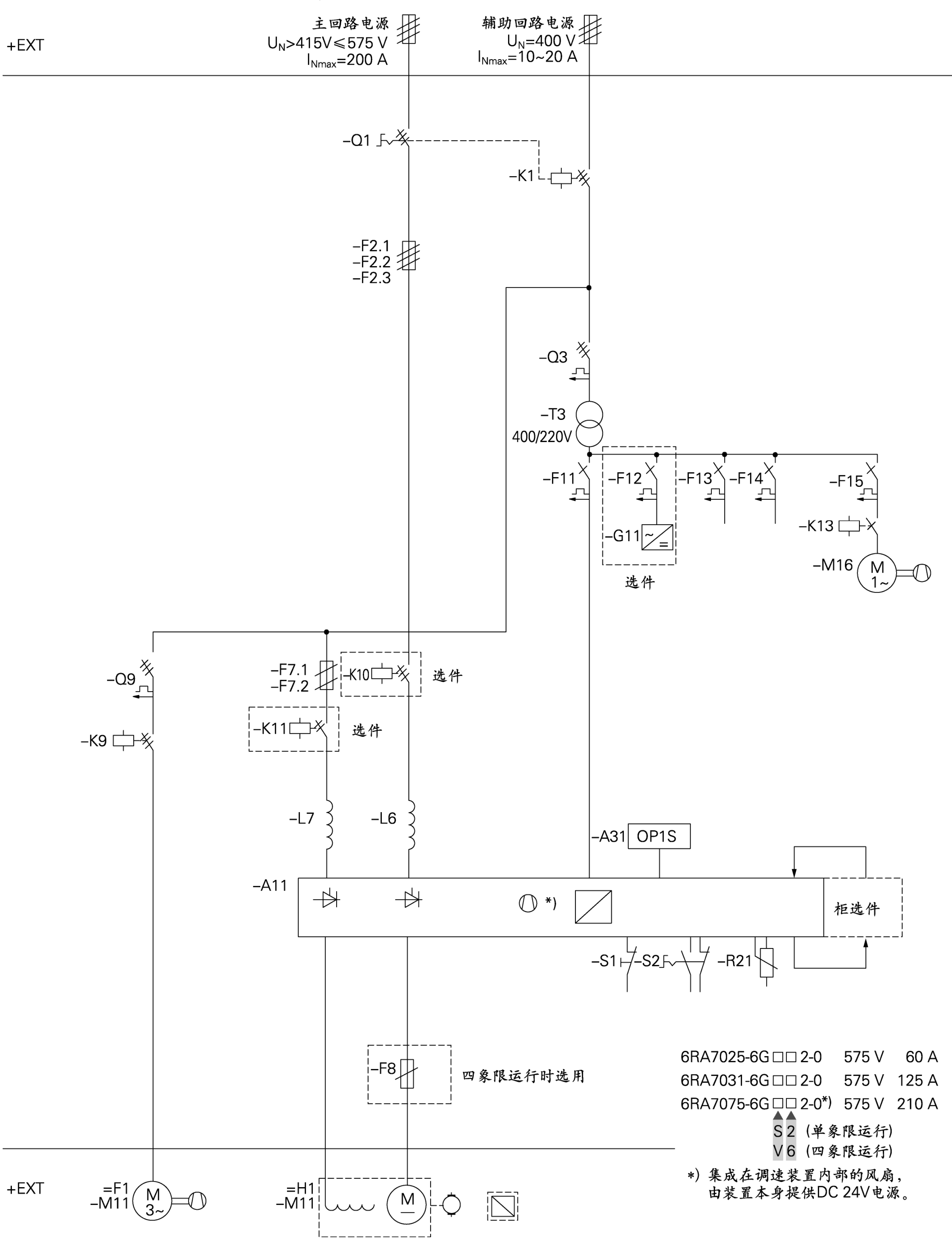
SIMOREG DC-MASTER 1200A，400V



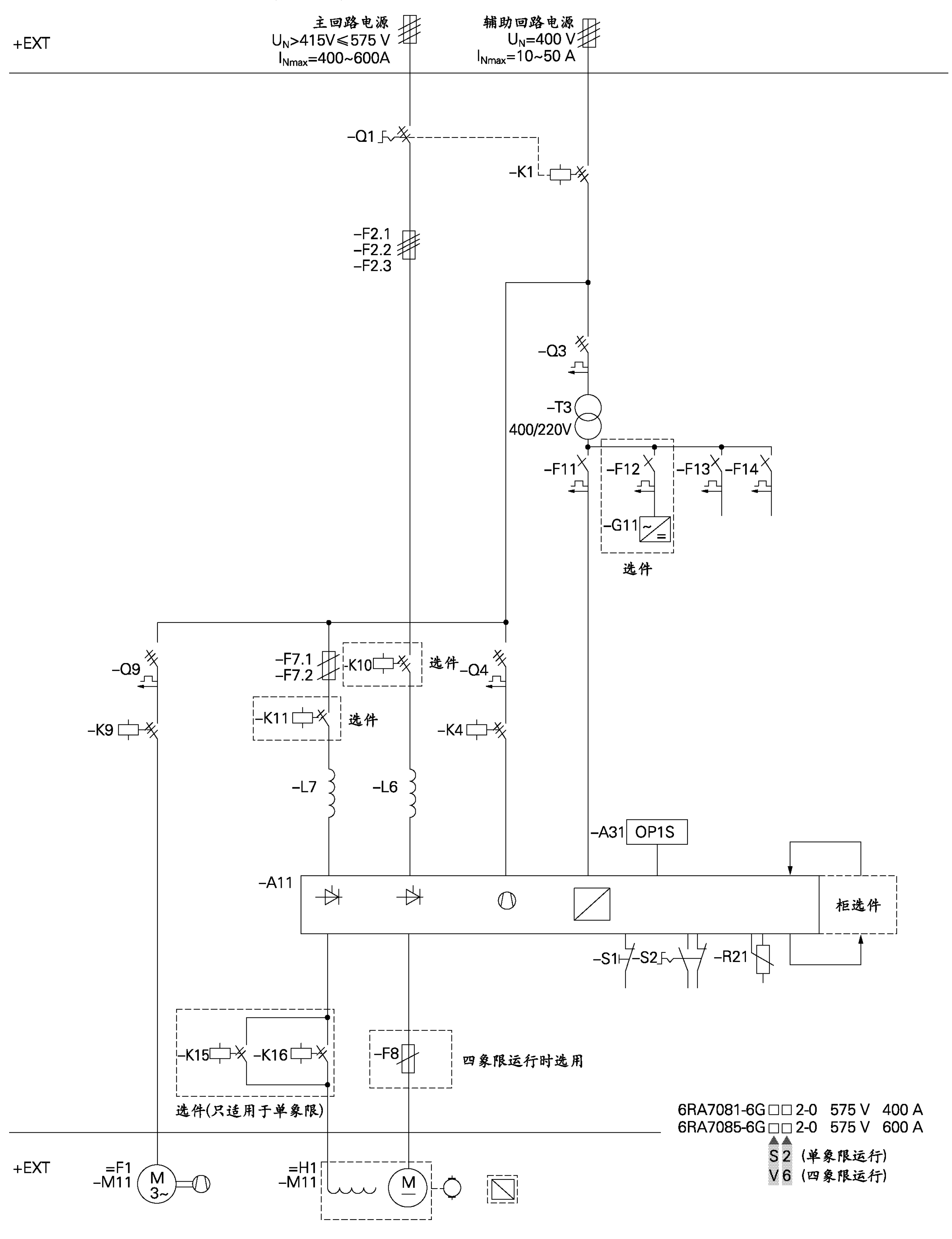
SIMOREG DC-MASTER 1600A，2000A，400V



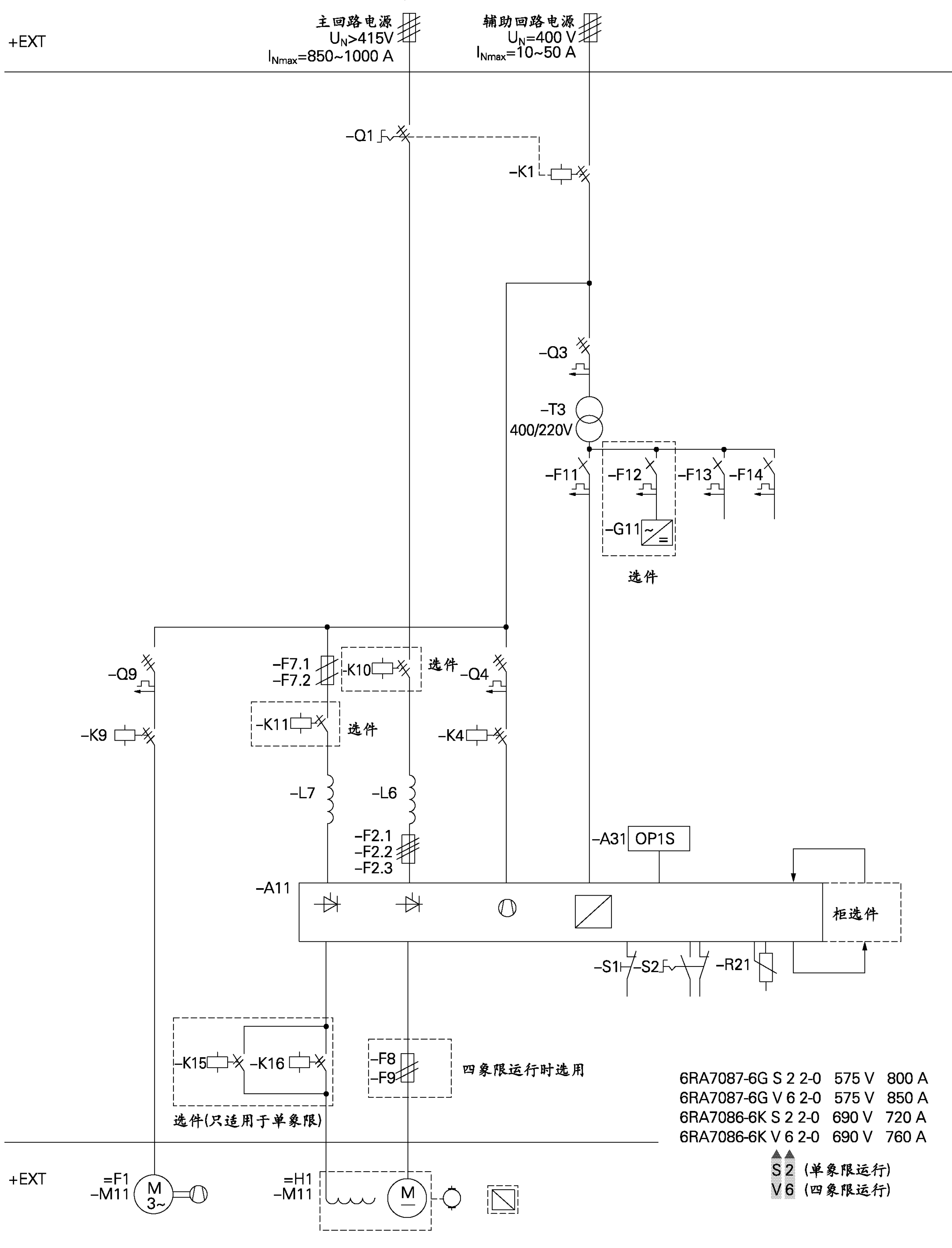
SIMOREG DC-MASTER 60A~210A，575V



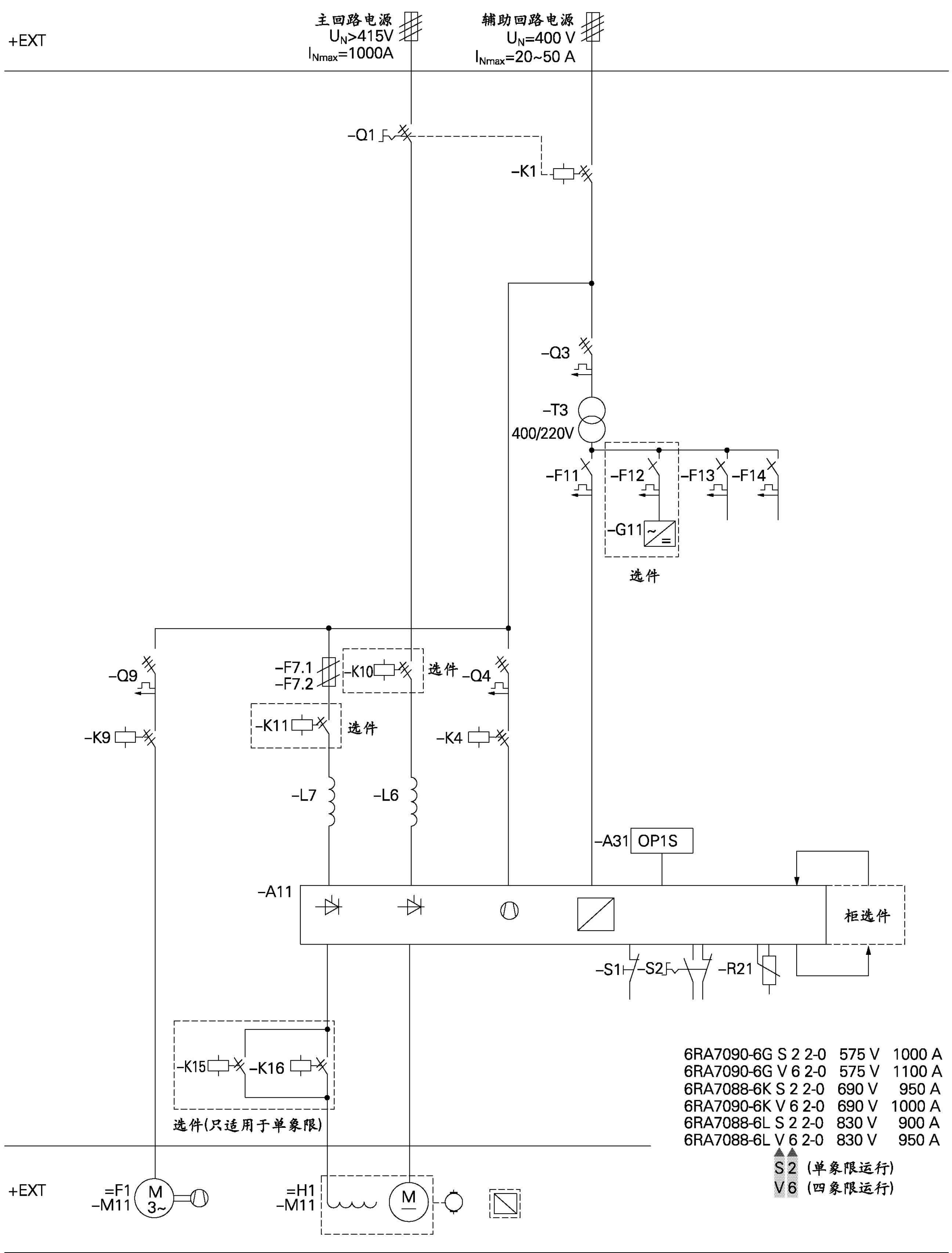
SIMOREG DC-MASTER 400A，600A，575V



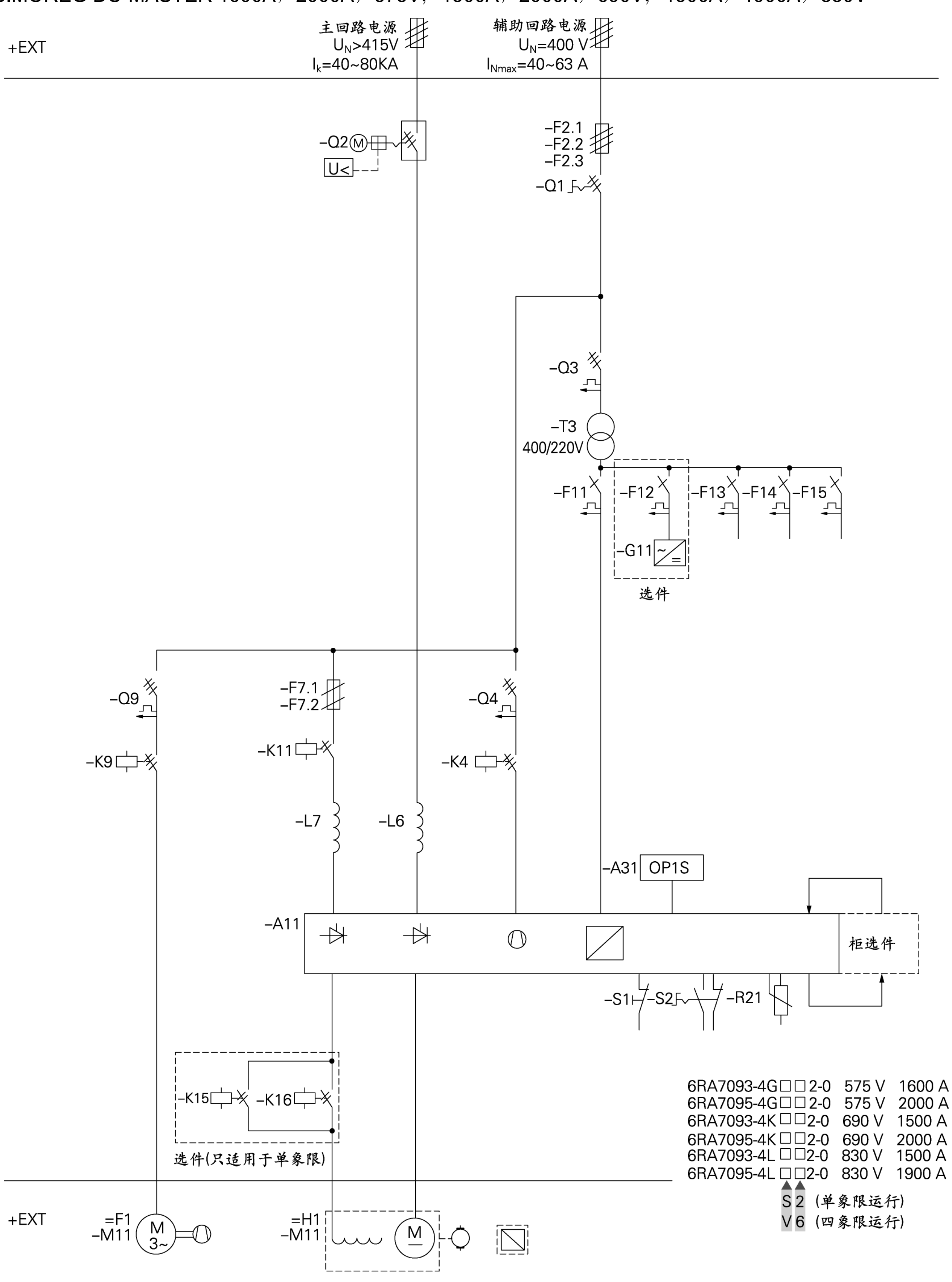
SIMOREG DC-MASTER 800A，850A，575V；720A，760A，690V



SIMOREG DC-MASTER 1000A，1100A，575V；950A，1000A，690V；900A，950A，830V



SIMOREG DC-MASTER 1600A，2000A，575V；1500A，2000A，690V；1500A，1900A，830V



2 运输、拆包装、安装

2.1 运输和拆包装



	警　告
	在运输调速柜时，必须注意下列事项: ♦ 调速柜重心位于柜体上半部。 ♦ 只有接受过操作起重设备培训的人员才可以运输调速柜。 ♦ 调速柜仅能垂直贮存和运输，不允许调速柜倾倒或跌落。

请注意包装上对运输、贮存及合理搬运的注意事项。

不能露天存放。不允许将调速柜进行堆垛。

请在随调速柜发送的技术资料中找到装箱清单，并按其所列的项目、内容认真核对，确保调速柜及技术资料与装箱清单内容完全一致。如发现调速柜及技术资料有任何与装箱清单不符之处，请立即与西门子电气传动有限公司联系，在此问题得到解决之前，请不要进行安装及调试运行。

检查柜体外观、内部器件、柜门上的器件及操作面板 OP1S 应完好无损。检查柜内器件、装置安装紧固，接线无脱落、松散。上述检查项目中的任何异常均可能导致调速柜运行时出现异常现象。

用户收到调速柜后，应立即进行开箱检查，如发现任何损坏，请速与西门子电气传动有限公司及运输公司联系，协商解决。具体解决办法及对于其它问题的处理，均按照用户与西门子电气传动有限公司所签订的合同执行。

2.2 贮　存

调速柜必须存放在干净、干燥的仓库中。允许温度为-25°C(-13°F)~+70°C(158°F)。温度波动不允许大于 20°k/h。

2.3 安 装



	警 告
	调速柜的安全运行需要由合格人员按本使用说明书提供的警告进行安装与调试。 必须遵守强电设备一般的或国家的安装与安全规定(例如:VDE)，还必须遵守与使用专门工具和劳保设备有关的规定。 如不遵守就可能造成死亡、严重人身伤害和重大的财产损失。 调速柜必须对外来物体入侵进行保护。否则，就不能保证人员的安全。

安装地点的要求:

调速柜应安装于一般设备厂房中(DIN VDE 0558/Edition Part 1/Section 5.4.3.2.4)。厂房必须干燥、无尘。通过调速柜的空气必须保持通畅，且不能含有对调速柜有害的气体，包括可导电气体、蒸汽及灰尘。

调速柜运行地点的环境气候条件件为 DIN IEC 721-3-3 3K3 级。在温度>40°C 和海拔高度>1000m 时，必须降容使用(详见样本 DA22)。

柜子基本结构型式的防护等级为 IP20。为方便用户连接电缆，柜子底部不封闭，外部电缆可以从底部进入。

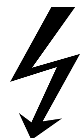
调速柜吊装时，使用柜顶的运输吊环，用吊车吊运调速柜。应垂直吊运，不允许倒置。吊运速度为 6~8m/min。吊装设备过程中应注意人身及设备安全。

调速柜外形尺寸见第 7 部分。每台调速柜底部有 4 个 14×30mm 长孔，可用 4 个 M12 螺栓将其固定在基础上。

安装调速柜一定要遵照有关安全规则，如需要并柜安装，安装倾斜度不得超过 5%，安装地基允许振动频率范围 10~150Hz 时，其最大振动加速度不应超过 $5m/s^2$。调速柜顶部和天花板之间最小距离为 450mm。功率部分的冷却空气通过柜门下部的网格进入，热空气通过开孔顶板或空气网格排到柜顶外。

通过隔离开关手柄和门锁配合打开或关闭柜门，隔离开关闭合时，柜门无法打开。单柜的门可以开至 180°，复合结构柜门可开至 150°。柜体前方要求留有 1.5m 空间可以方便操作人员工作。

3 连 接

<table>
<tr><td rowspan="2">
</td><td>警 告</td></tr>
<tr><td>调速柜运行于高电压。

在从事任何的接线工作前，切断供电电源。

只有完全熟悉本使用说明书中所有安全注意事项和结构安装、操作维护说明的合格人员才能从事本调速柜的接线工作。

不遵守安全指导，可能导致死亡和严重的人身伤害或设备事故。

不正确的连接导致调速柜不可挽回的损失。

尽管电动机已经停止，在电源和控制端子处仍存在电压。

在断电后至少 2 分钟内，吸收电容器上仍带有危险电压，由于这个原因，在打开调速柜前应至少等待 2 分钟。

在敞开的调速柜前工作时，切记带电部件是暴露的，调速柜在运行时，必须安装上柜内所配防护玻璃。

用户有责任确保电动机，SIMOREG 调速柜和其它设备的安装和接线符合相关国家认可的实施规则和任何其它地区或本地适用规范。适当的导线尺寸，熔断器，接地，绝缘，断电措施和过电流保护必须引起特别强调的注意。

调速柜带有危险的旋转机械(风扇)且控制转动机械设备(驱动机构)，如果不遵守有关操作手册的指导，可能导致死亡和严重的人身伤害或设备事故。

本设备成功和安全的运行，依赖于精心的运输、合理的存储和安装，以及正确的操作和维护。</td></tr>
</table>

3.1 主回路和励磁回路接线

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>警 告</td></tr>
<tr><td>♦ 如果端子连接不正确，可能使调速柜遭受严重或不可挽回的损失。

♦ 电源电缆和/或母排必须在装置外机械固定。</td></tr>
</table>

调速柜主回路进线电压有 3AC 400V，575V，690V，830V(进线电压取决于用户所订购的调速柜)。控制回路使用 3AC 400V。电源接线时严格按下表要求，并保证相序正确。另外，用户需要提供外部接地点，接地电阻应小于 10Ω。调速柜与用户其它系统接地点之间的距离须大于 15m。

直流调速柜绝不能接至具有接地漏电保护开关的电源上，因为故障电流可能包含直流分量，这样当发生对地和机壳故障时，该直流分量阻止或妨碍上位的漏电保护器动作，造成接至接地漏电保护开关的所有负载不能得到保护。用户的三相供电电源应带有短路及过载保护。

对于 575V、690V、830V 的调速柜，作为标准设计，要求用户再提供一路 3AC 400V 交流电作为辅助回路控制电源。

接线位置	含 义
铜排连接端 U	外部供电电源 L1(A)
铜排连接端 V	外部供电电源 L2(B)
铜排连接端 W	外部供电电源 L3(C)
PE 铜母排	外部接地 PE
铜排连接端 1C1	电枢回路输出 1C1
铜排连接端 1D1	电枢回路输出 1D1

表 3.1　　主回路外部接线

接线位置	含 义
X2: 4	励磁回路输出 3C
X2: 5	励磁回路输出 3D

表 3.2　　励磁回路接线

接线位置	含 义
X3: 1	辅助回路供电电源 2L1
X3: 2	辅助回路供电电源 2L2
X3: 3	辅助回路供电电源 2L3

表 3.3　　辅助回路控制电源接线

3.2 电机风机接线

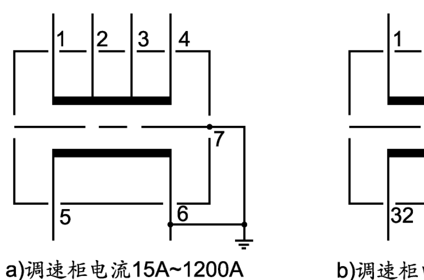
接线位置	含 义
X2: 1	电机风机供电 L1(A)
X2: 2	电机风机供电 L2(B)
X2: 3	电机风机供电 L3(C)
X2: PE	电机风机 PE

表 3.4　　电机风机接线

完成电气安装后试运行时，用户应检验电机风机转向正确性，否则进行相序调整。

3.3 柜内匹配变压器

调速柜内单相的匹配变压器用于从 400V 交流电网产生 220V 交流电。考虑到用户电网电压可能不尽相同，为保证变压器次边输出为 220V，变压器原边提供了 360V、380V、400V 三个接线端子以适应用户电网。出厂时接于 400V 端子，现场运行前用户应根据实际电网情况，参考变压器端子说明进行调整。参见图 3.1。



变压器端子含义:

原边	副边
1—0V	5(32)—220V
2—360V	6(31)—0V
3—380V	7—屏蔽
4—400V	

图 3.1　　匹配变压器端子图

3.4　电机转速测量信号

电机转速的测量方法可选用模拟测速机或脉冲编码器，这两种反馈信号可以同时接线，但实际应用时，仅可使用其中一种。具体转速测量方法参见“6RA70 使用说明书”7.5 节中的参数 P083 的详细说明。

3.4.1　模拟测速机的选择和使用

模拟测速机的信号电压范围(对应最高转速)为 8V~270V 接至端子-XT:103，-XT:104 上。有关测速机的设定还涉及到参数 P741~P746，参见“6RA70 使用说明书”7.5 节。

3.4.2　模拟测速机的连接

测速机信号线须使用屏蔽电缆，电缆的屏蔽层单端接地。在端子排的侧面有用于连接屏蔽层的方孔，用绑扎带将屏蔽层固定在方孔上。其中有空余方孔预留给用户使用。用户须将测速机信号电缆的屏蔽层在端子排侧面的方孔上用绑扎带固定。

接线位置	含　义
XT: 103	测速机信号
XT: 104	测速机参考电位

表 3.5　　测速机的连接端子

3.4.3　脉冲编码器的选择和使用

脉冲编码器的类型选择，请用户参考“6RA70 使用说明书”中 11.8 节的参数 P140 来确定。脉冲编码器的额定电压由参数 P142 确定，脉冲编码器脉冲数由参数 P141 确定。脉冲编码器的使用尚涉及到 P143~P148，P450，P451，参考“6RA70 使用说明书”11.8 节及 11.21 节。

3.4.4 脉冲编码器的连接

脉冲编码器的信号线须使用屏蔽电缆，电缆的屏蔽层应在机侧和柜内两端接地。在端子排的侧面，有用于连接屏蔽层的方孔，用绑扎带将屏蔽层固定在方孔上。其中有空余方孔预留给用户使用。用户须将脉冲编码器信号电缆的屏蔽层在端子排侧面的方孔上用绑扎带固定。

接线位置	含 义
CUD1 板上-X173: 26	脉冲编码器电源
CUD1 板上-X173: 27	脉冲编码器地 M
CUD1 板上-X173: 28	脉冲编码器通道 1+
CUD1 板上-X173: 29	脉冲编码器通道 1-
CUD1 板上-X173: 30	脉冲编码器通道 2+
CUD1 板上-X173: 31	脉冲编码器通道 2-
CUD1 板上-X173: 32	脉冲编码器零标志+
CUD1 板上-X173: 33	脉冲编码器零标志-

表 3.6 脉冲编码器的连接端子

3.5 外部速度给定信号

外部速度给定信号线须使用屏蔽电缆，电缆的屏蔽层单端接地。在端子排的侧面，有用于连接屏蔽层的方孔，用绑扎带将屏蔽层固定在方孔上。其中有空余方孔预留给用户使用。用户须将外部速度给定信号电缆的屏蔽层在端子排侧面的方孔上用绑扎带固定，外部速度给定信号的输入范围可选择 0~+/-10V，0~20mA 或 4~20mA。外部输入信号的参数规格化，涉及到参数 P710~P717，请用户参见“6RA70 使用说明书”11.36 节。

接线位置	含 义
CUD1 板上-X174: 4	速度给定+
CUD1 板上-X174: 5	速度给定-

表 3.7 外部速度给定信号的连接端子

3.6 外部启动、允许信号

用户可外加两个输入信号：“外部启动”、“外部允许”。加入这两个信号，柜门上的操作开关 S2 位于 EXT(外控)位置时，“外部启动”信号使 CUD1 板上端子-X171:37 高电平，“外部允许”信号使 CUD1 板上端子-X171:38 高电平。当使用柜门上的操作面板 OP1S 设置参数 P654，P661 均为“1”时，系统合闸、使能，可以启动运转。

接线位置	含 义
X1: 5	外部启动 常开触点
X1: 6	
X1: 7	外部允许 常开触点
X1: 8	

表 3.8 外部输入信号的连接端子

3.7 输出信号

直流调速柜有一个故障信号输出供给用户使用，它与柜门上 OP1S 的故障灯(红色)含义完全相同。该故障信号采用触点方式输出。

接线位置	含 义
X4: 1	触点闭合无故障
X4: 2	触点断开为故障

表 3.9 输出信号的连接端子

3.8 抑制无线电干扰的措施

调速柜应按“传动装置安装的 EMC 导则指南”(订货号: 6SE7087-6CX87-8CE0)进行设备的安装接线。

SIMOREG DC-MASTER 整流装置是应用于工业环境，它不作为家庭使用。

工业环境所要求的限制值允许不安装无线电干扰抑制滤波器。对于特殊应用场合，也可附加无线电干扰抑制滤波器，使其达到“A1”级限制值。

此外，应注意以下各点:

♦ 接地

  柜内所有金属构件间须通过最大可能的表面电气连接。必要时，应使用爪垫。柜门与柜体间应用接地金属链连接(底部)。

♦ 屏蔽

  为减少干扰和抑制无线电干扰水平，应注意下列各点:

  - 电枢回路和励磁回路采用进线电抗器
  - 信号电缆使用屏蔽电缆
  - 信号电缆和动力电缆必须分开走线，最小距离为 20cm
  - 屏蔽电缆须两端接地

♦ 信号电缆和动力电缆交叉的角度应为 90°。

4 启 动




警 告

在运行过程中，本电子设备将出现危险电压和旋转部件(风扇)，不遵守安全说明将导致死亡和严重的人身伤害以及财产损失。

在用户安装的信号继电器上可能出现危险电压。

调速柜绝对不能连接到一个带有接地漏电保护断路器的电源上(VDE 0160，第 6.5 节)，因为当发生与机壳或地相关的故障时，故障电流中包含有一个直流分量，它会阻止或妨碍上一级接地漏电保护断路器的动作，在这种情况下，所有接到该接地漏电保护断路器的负载不能得到保护。

只有完全熟悉本使用说明书所包括的安全注意事项、结构安装，操作以及维护说明的人员才能从事本调速柜的安装、操作和维护工作。

本调速柜成功和安全的运行，依赖于精心的运输和合理的存储，以及正确的操作，安装和维护。

尽管进线接触器已经断开调速柜仍有危险电压。触发板(直接安装在机箱的下部)有许多工作在危险电压的电路。在从事任何维护和修理工作前，调速柜所有电源必须切断并锁定。

本使用说明书并未列出调速柜安全和可靠运行所需的所有措施，对于特殊应用场合，可能需要附加补充资料或说明书。

如果遇到这种情况，而您又不知如何处理时，请与当地西门子办事处或代理联系。

如果在修理调速柜时使用未经认可的元件，或是由不具备资格的人员操作调速柜，将增加出现危险的机会，这将导致死亡和严重的人身伤害以及财产损失。

本使用说明书和调速柜自带的所有安全提示必须严格遵守。

请仔细阅读“6RA70 使用说明书”第 1 章所提供的安全信息。

4.1 柜门上操作开关说明

调速柜门上设备布置见图 4.1

1. E-STOP 按钮(S1)
2. 操作面板 OP1S(A31)
3. 速度给定电位计(R21)
4. 内/外控选择开关(S2)
5. 隔离开关(Q1)

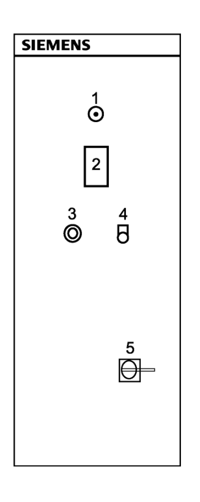


图 4.1 调速柜门布置图

- E-STOP 按钮(S1)

  S1 通过接触器触点接至 6RA70 装置的端子 XS:105，XS:106 上。当按下按钮 S1 时实现系统安全停车。参见“6RA70 使用说明书”9.8 节。

- 操作面板 OP1S(A31)

  带有简单文字说明的操作控制面板 OP1S，它的 9 针插座通过电缆与 6RA70 装置的简易操作面板 PMU 的 9 针插头相连。OP1S 是一个可选择的输入/输出装置，可用于对装置进行参数设置。参数设置通过参数号及参数值的输入来实现。清楚的文字说明极大地方便了参数的设置。

  在 OP1S 上有启动键，停止键和点动键，可进行传动系统的操作。

  OP1S 上有运行指示灯(绿)和故障指示灯(红)。

  有关详细的资料，请参见 OP1S 使用说明书。

- 速度给定电位计(R21)

  控制电机转速，给定电压范围 0~10V。

- 内/外控选择开关(S2)

  置于 INT(内控)位置时，E-STOP 按钮(S1)，OP1S(A31)，速度给定电位计(R21)控制操作有效。

  置于 EXT(外控)位置时，OP1S(A31)，速度给定电位计(R21)控制操作无效。

- 隔离开关(Q1)

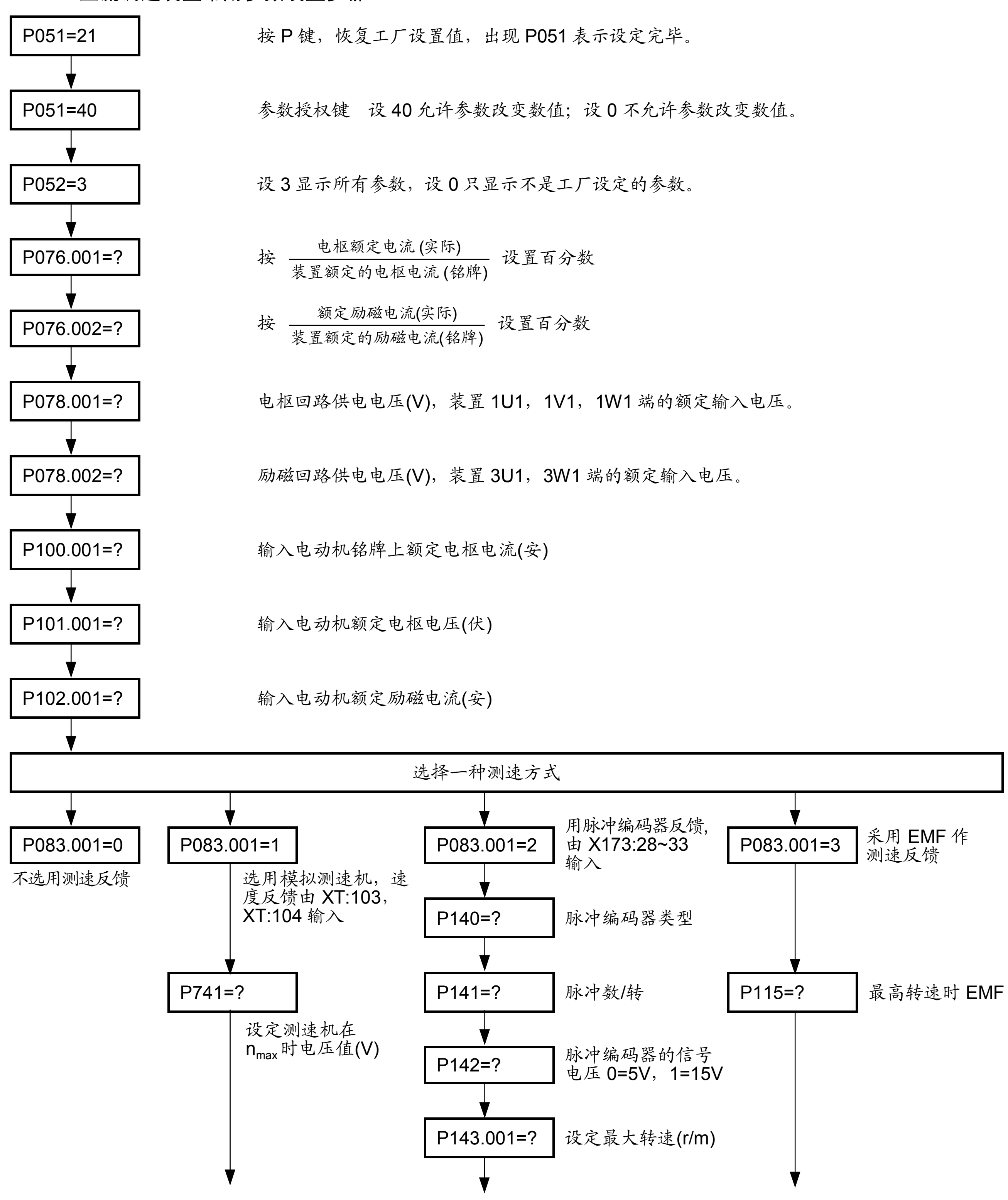
  用于调速柜供电。

4.2 启动的操作步骤

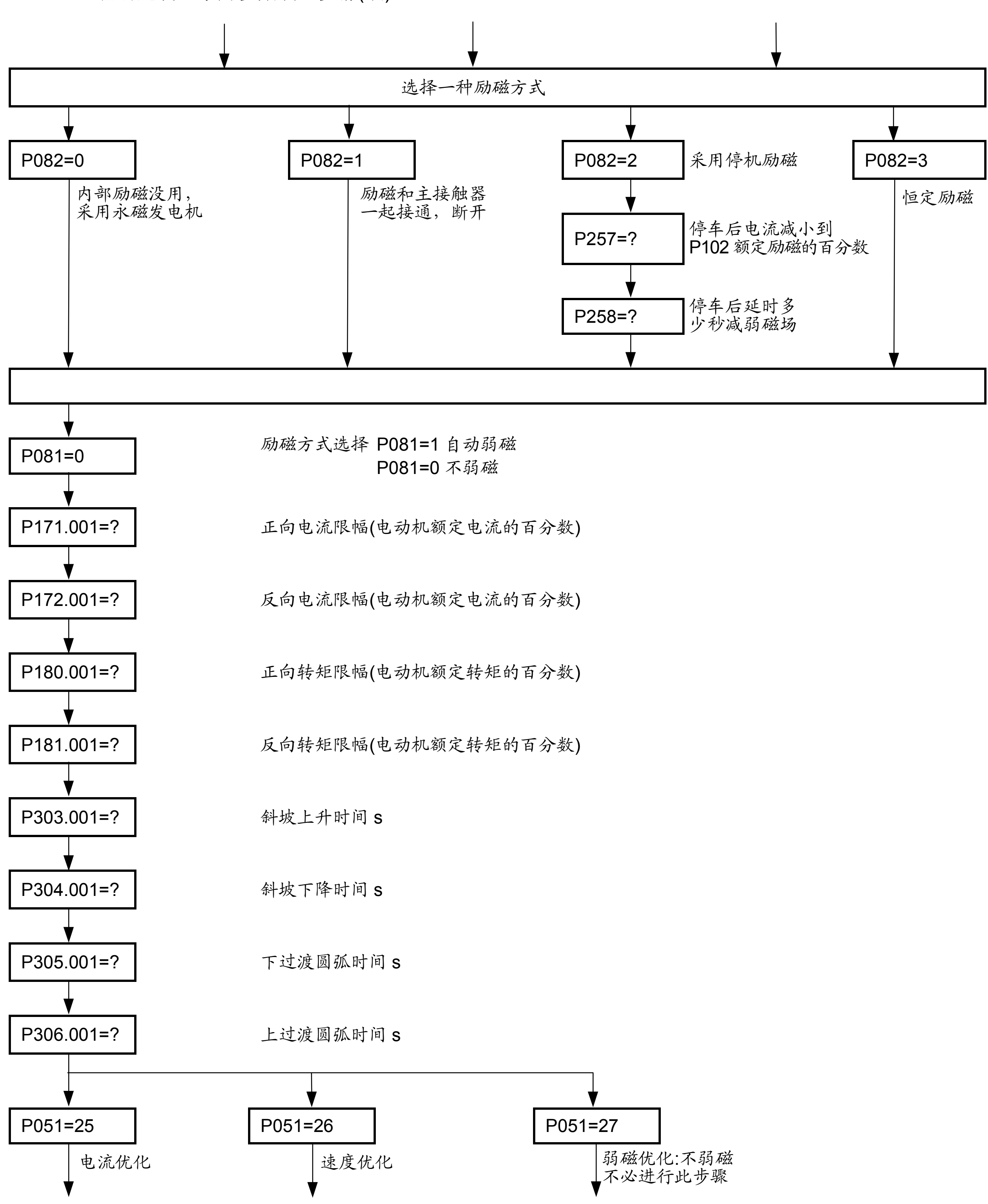
下表绘出 6RA70 装置在启动过程中参数设定步骤。

详细的操作步骤及在其它情况下的参数设置，见“6RA70 使用说明书”第 7 章及第 11 章。

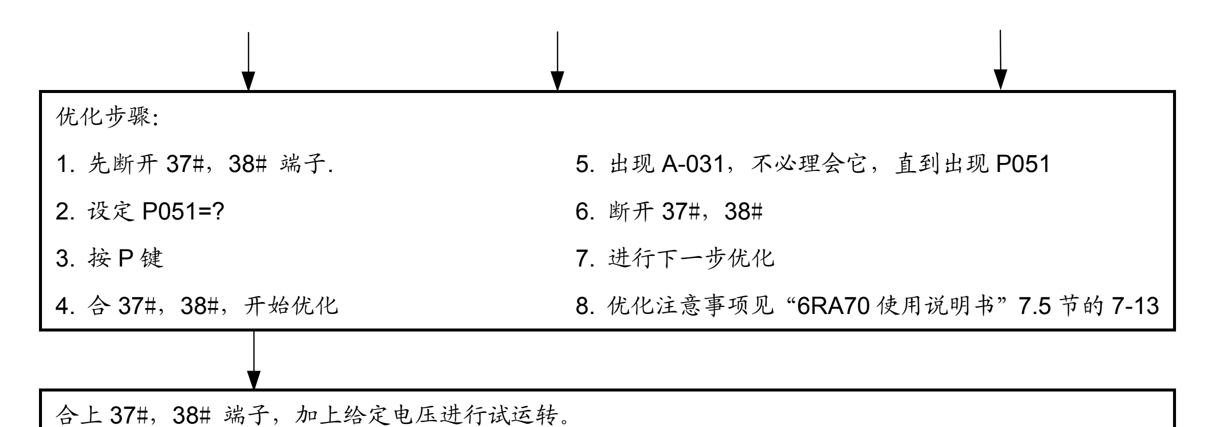
6RA70 直流调速装置常用参数设置步骤



6RA70 直流调速装置常用参数设置步骤(续)



6RA70 直流调速装置常用参数设置步骤(续)



主要参数显示代码:

r001 主给定(%)

r002 测速机反馈时速度实际值

r015 电枢进线电压(V)

r016 磁场进线电压(V)

r019 电枢电流实际值% (P100 值为 100%)

r020 电枢电流给定值% (P100 值为 100%)

r024 脉冲码盘反馈时的速度实际值(r/m)

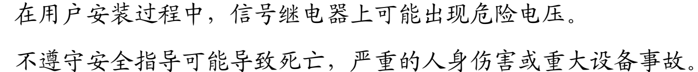
r035 励磁电流实际值% (P102 值为 100%)

5　　维　护



警　告

在运行过程中，本电子设备将出现危险电压。



在用户安装过程中，信号继电器上可能出现危险电压。

不遵守安全指导可能导致死亡，严重的人身伤害或重大设备事故。

当从事本调速柜的维护工作时，请阅读包括本节和设备本身附带的所有安全说明。

- 调速柜的维护工作必须由西门子或西门子授权的合格人员从事，他们完全熟悉本使用说明书中所有的安全注意事项亦即安装、运行和维护说明。
- 在从事目测检查和维护工作前，确认交流供电电源已断开并且锁定和调速柜已接地。在交流电源断开前，调速柜和电动机二者均处在危险电压等级。即使在调速柜的进线接触器已经断开时，危险电压依然存在。
- 在与电源断开至少 2 分钟后，吸收电容器上继续携带危险电压，出于这个原因，在调速柜切断至少 2 分钟内一定不要打开调速柜。

只有由制造商授权的备件才能使用。

为了避免飞弧及由此引起的不可挽回的损失，调速柜必须对尘埃入口做彻底的保护。根据污染等级，尘埃和外来物体，特别是通过冷却气流带入的污染物必须定期地清理，至少是每 12 个月一次。调速柜必须以干燥压缩空气来清扫，或是使用吸尘器。

请注意下面有关强迫风冷的装置:

风扇轴承的设计工作寿命为 30000 小时，为了维护晶闸管设备的可靠性，在使用期满时应及时更换。

有关 6RA70 装置的维护，请用户参见“6RA70 使用说明书”第 13 章。

6 技术数据

	用于单象限运行的调速柜				用于四象限运行的调速柜			
功率部分								
额定输入电压	3AC 400V	3AC 575V	3AC 690V	3AC 830V	3AC 400V	3AC 575V	3AC 690V	3AC 830V
公差范围	+15%/-20%	+10%/-20%			+15%/-20%	+10%/-20%		
额定频率 [1]	50Hz				50Hz			
公差范围	45Hz~65Hz				45Hz~65Hz			
额定输入电流	25A ~ 1658A 参见订货和设计数据				13A ~ 1658A 参见订货和设计数据			
功率损耗 (在额定直流电流时)	参见订货和设计数据				参见订货和设计数据			
电枢回路								
整流器电路	B6C				(B6)A(B6)C			
额定直流电压	485V	690V	830V	1000V	420V	600V	725V	875V
额定直流电流	30A ~ 2000A	60A ~ 2000A	720A ~ 2000A	900A ~ 1900A	15A ~ 2000A	60A ~ 2000A	760A ~ 2000A	950A ~ 1900A
额定功率	14.5kW ~ 970kW	41kW ~ 1380kW	598kW ~ 1660kW	900kW ~ 1900kW	6.3kW ~ 840kW	36kW ~ 1200kW	551kW ~ 1450kW	831kW ~ 1663kW
调节精度 [2]	用脉冲编码器和数字量给定时，为额定转速的 0.006%；用模拟测速机和/或模拟量给定时，为额定转速的 0.1%							
励磁回路								
励磁整流器电路	B2HZ				B2HZ			
额定励磁直流电压	DC325V				DC325V			
励磁直流电流 (max.,可调节)	5A ~ 40A	10A ~ 40A	30A ~ 40A		3A ~ 40A	10A ~ 40A	30A ~ 40A	
电机风机								
额定输入电压 [3]	50Hz 3AC 400V				50Hz 3AC 400V			
电机保护开关的 调节范围								
当调速柜额定直流 电流为 15A 时					0.6A			
当调速柜额定直流 电流为 30A ~ 60A 时	1.0A				1.0A			
当调速柜额定直流 电流为 90A ~ 280A 时	2.4A ~ 6.0A				2.4A ~ 6.0A			
当调速柜额定直流 电流为 400A 时	6.0A				6.0A			
当调速柜额定直流电 流为 600A ~ 850A 时	8A ~ 10A				8A ~ 10A			
当调速柜额定直流电 流为 950A ~ 1200A 时	13A ~ 16A				13A ~ 16A			
当调速柜额定直流电流 为 1500A ~ 2000A 时	20A ~ 25A				20A ~ 25A			
调速柜冷却								
冷却方式	由调速柜或装置风机进行冷却							
冷风需求量								
当调速柜额定直流电 流为 15A ~ 60A 时	120 m^3/h							

当调速柜额定直流电流为 90A ~ 280A 时	360m³/h
当调速柜额定直流电流为 400A ~ 850A 时	650m³/h
当调速柜额定直流电流为 900A ~ 2000A 时	1600m³/h
冷却介质或环境的允许温度 [4)]	
运行时，额定直流电流为 15A ~ 125A 时	0°C ~ + 40°C
运行时，额定直流电流为 210A ~ 2000A 时	0°C ~ + 35°C
存储运输环境温度	-25°C ~ + 70°C
安装高度 [5)]	＜1000m(海拔高度)
防护等级	
调速柜防护等级	根据 EN 60529 / IEC 60529 IP20
环境等级	根据 DIN IEC 60721-3-3 3K3
导线截面	
输入电路 AC	参见订货和设计数据章节
电枢电路 DC	参见订货和设计数据章节
励磁电路 DC	参见订货和设计数据章节
表面涂层	
涂层	浸漆和用粉末涂层，RAL7032
支架	浸漆，RAL7032
安装板	镀锌
外形尺寸	参见订货和设计数据章节
重量	参见订货和设计数据章节

1) 额定频率不是 50Hz: 见“选件”

2) 调节精度(PI-调节)与电机的额定转速有关并且当 SIMOREG 装置处于热状态时起作用。
基于以下条件:
- 温度变化在 ± 10°K 范围内。
- 电源电压的变化在额定电压的+10% / -5% 范围内。
- 温度每变化 10°K，测速发电机的温度补偿系数为≤ 0.15‰(仅在模拟测速发电机情况下)。
- 恒定的额定值(14 位分辨率)。

3) 电机风机额定电压不是 400V，或电机保护开关调节范围有差异，或有一台以上的电机风机: 见选件。

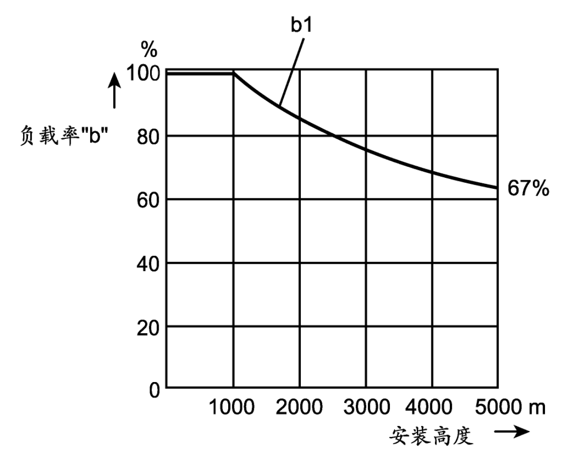
4) 负载系数 K_1(直流电流)同冷却介质温度有关（见“6RA70 使用说明书”第 11 章，P077）。
仅当 $K_1 * K_2 \leq 1$ 时，才允许 $K_1 > 1$。
总的衰减系数 $K = K_1 * K_2$ (K_2 见下页)

环境或冷却介质温度	负载值系数 K_1 自风冷装置	强迫风冷装置
≤+25°C	1.18	1.10
+30°C	1.12	1.05
+35°C	1.06	1.00
+40°C	1.00	0.95
+45°C	0.94	0.90 [a)]
+50°C	0.88	
+55°C	0.82 [b)]	

a) 强迫风冷≥ 400A 装置尽管在环境温度或是冷却介质温度达到 45°C 时负载减小，但若装置风机额定电源电压保证在 400V +10%/-15%偏差范围内，运行还是允许的。

b) 当使用 T400 时，不允许。

5) 负载值 K_2 与安装高度的关系(见“6RA70 使用说明书”第 11 章 P077)。
总的衰减系数 $K=K_1*K_2$ (K_1 见上页)。



曲线 b1：安装高度高于 1000m 时负载值的减小系数

基础绝缘使所有回路的电源电压适用到安装高度达 5000m。

其中额定电源电压为 830V 的装置例外:

~4000m 830V

~4500m 795V

~5000m 727V

从 2000m 的安装高度开始使用限幅措施进行电气隔离。

7 订货和设计数据

订货和设计数据												
三相交流接线		直流电枢电路			励磁回路		SIMOREG 调速柜		最大连接导线截面			功率损耗 (额定直流电流时)
额定输入电压	额定输入电流	额定直流电压	额定直流电流	额定功率	励磁电压	励磁电流	订货号	重量 (约)	三相交流接线	直流电枢	励磁	
V	A	V	A	kW	V	A		kg	mm^2	mm^2	mm^2	kW
采用 B6C 电路的 Simoreg 调速柜，用于单象限运行												
3AC 400	25	485	30	14.5	325	5	6RM7018-5DS02	120	1 × 6	1 × 95	4	0.30
	50		60	29		10	6RM7025-5DS02	125	1 × 25	1 × 95	4	0.35
	75		90	44		10	6RM7028-5DS02	185	1 × 35	1 × 95	4	0.50
	104		125	61		10	6RM7031-5DS02	200	1 × 120	1 × 95	4	0.60
	175		210	102		15	6RM7075-5DS02	205	1 × 150	1 × 150	4	0.90
	233		280	136		15	6RM7078-5DS02	220	1 × 150	1 × 240	4	1.10
	332		400	194		25	6RM7081-5DS02	270	2 × 185	2 × 240	6	1.65
	498		600	291		25	6RM7085-5DS02	290	2 × 185	2 × 240	6	2.10
	705		850	412		30	6RM7087-5DS02	455	2 × 240	4 × 185	10	2.95
	995		1200	582		30	6RM7091-5DS02	495	4 × 240	4 × 185	10	5.20
	1326		1600	776		40	6RM7093-3DS02	620	4 × 240	8 × 185	10	6.55
	1658		2000	970		40	6RM7095-3DS02	685	6 × 240	8 × 185	10	7.90
3AC 575	50	690	60	41	325	10	6RM7025-5GS02	185	1 × 25	1 × 95	4	0.75
	104		125	86		10	6RM7031-5GS02	275	1 × 120	1 × 95	4	1.05
	175		210	145		15	6RM7075-5GS02	305	1 × 150	1 × 150	4	1.45
	332		400	276		25	6RM7081-5GS02	415	2 × 185	2 × 240	6	2.40
	498		600	414		25	6RM7085-5GS02	480	2 × 185	2 × 240	6	2.95
	663		800	552		30	6RM7087-5GS02	650	2 × 240	4 × 185	10	3.80
	829		1000	690		30	6RM7090-5GS02	725	4 × 240	4 × 185	10	5.65
	1326		1600	1104		40	6RM7093-3GS02	860	4 × 240	8 × 185	10	7.85
	1658		2000	1380		40	6RM7095-3GS02	870	6 × 240	8 × 185	10	9.40
3AC 690	597	830	720	598	325	30	6RM7086-5KS02	678	2 × 240	4 × 185	10	3.90
	788		950	789		30	6RM7088-5KS02	725	4 × 240	4 × 185	10	5.90
	1244		1500	1245		40	6RM7093-3KS02	855	4 × 240	8 × 185	10	8.75
	1658		2000	1660		40	6RM7095-3KS02	870	6 × 240	8 × 185	10	10.40
3AC 830	746	1000	900	900	325	30	6RM7088-5LS02	760	4 × 240	4 × 185	10	6.35
	1244		1500	1500		40	6RM7093-3LS02	875	4 × 240	8 × 185	10	8.95
	1575		1900	1900		40	6RM7095-3LS02	900	6 × 240	8 × 185	10	11.10

订货和设计数据												
三相交流接线		直流电枢电路			励磁回路		SIMOREG 调速柜		最大连接导线截面			功率损耗 (额定直流电流时)
额定输入电压	额定输入电流	额定直流电压	额定直流电流	额定功率	励磁电压	励磁电流	订货号	重量 (约)	三相交流接线	直流电枢	励磁	
V	A	V	A	kW	V	A		kg	mm^2	mm^2	mm^2	kW
采用(B6)A(B6)C 电路的 Simoreg 调速柜，用于四象限运行												
3AC 400	13	420	15	6.3	325	3	6RM7013-5DV02	110	1 × 6	1 × 95	4	0.25
	25		30	12.6		5	6RM7018-5DV02	120	1 × 6	1 × 95	4	0.30
	50		60	25		10	6RM7025-5DV02	125	1 × 25	1 × 95	4	0.35
	75		90	38		10	6RM7028-5DV02	185	1 × 35	1 × 95	4	0.50
	104		125	52.5		10	6RM7031-5DV02	200	1 × 120	1 × 95	4	0.60
	175		210	88		15	6RM7075-5DV02	205	1 × 150	1 × 150	4	0.90
	233		280	118		15	6RM7078-5DV02	215	1 × 150	1 × 240	4	1.10
	332		400	168		25	6RM7081-5DV02	270	2 × 185	2 × 240	6	1.65
	498		600	252		25	6RM7085-5DV02	290	2 × 185	2 × 240	6	2.10
	705		850	357		30	6RM7087-5DV02	455	2 × 240	4 × 185	10	2.95
	995		1200	504		30	6RM7091-5DV02	525	4 × 240	4 × 185	10	5.20
	1326		1600	672		40	6RM7093-3DV02	640	4 × 240	8 × 185	10	6.60
	1658		2000	840		40	6RM7095-3DV02	695	6 × 240	8 × 185	10	7.90
3AC 575	50	600	60	36	325	10	6RM7025-5GV02	185	1 × 25	1 × 95	4	0.75
	104		125	75		10	6RM7031-5GV02	275	1 × 120	1 × 95	4	1.05
	175		210	126		15	6RM7075-5GV02	295	1 × 150	1 × 150	4	1.45
	332		400	240		25	6RM7081-5GV02	415	2 × 185	2 × 240	6	2.40
	498		600	360		25	6RM7085-5GV02	480	2 × 185	2 × 240	6	2.90
	705		850	510		30	6RM7087-5GV02	655	2 × 240	4 × 185	10	3.85
	912		1100	660		30	6RM7090-5GV02	730	4 × 240	4 × 185	10	6.00
	1326		1600	960		40	6RM7093-3GV02	870	4 × 240	8 × 185	10	7.85
	1658		2000	1200		40	6RM7095-3GV02	890	6 × 240	8 × 185	10	9.40
3AC 690	630	725	760	551	325	30	6RM7086-5KV02	685	2 × 240	4 × 185	10	4.10
	829		1000	725		30	6RM7090-5KV02	730	4 × 240	4 × 185	10	6.10
	1244		1500	1088		40	6RM7093-3KV02	870	4 × 240	8 × 185	10	8.80
	1658		2000	1450		40	6RM7095-3KV02	915	6 × 240	8 × 185	10	10.40
3AC 830	788	875	950	831	325	30	6RM7088-5LV02	765	4 × 240	4 × 185	10	6.55
	1244		1500	1313		40	6RM7093-3LV02	895	4 × 240	8 × 185	10	9.35
	1575		1900	1663		40	6RM7095-3LV02	925	6 × 240	8 × 185	10	11.10

外形尺寸


2200
600
600
400V AC/15A，30A，60A， 90A，125A，210A，280A
575V AC/60A，125A，210A
2200
800
600
400V AC/400A，600A
575V AC/400A，600A

图 7-1

图 7-2

外形尺寸

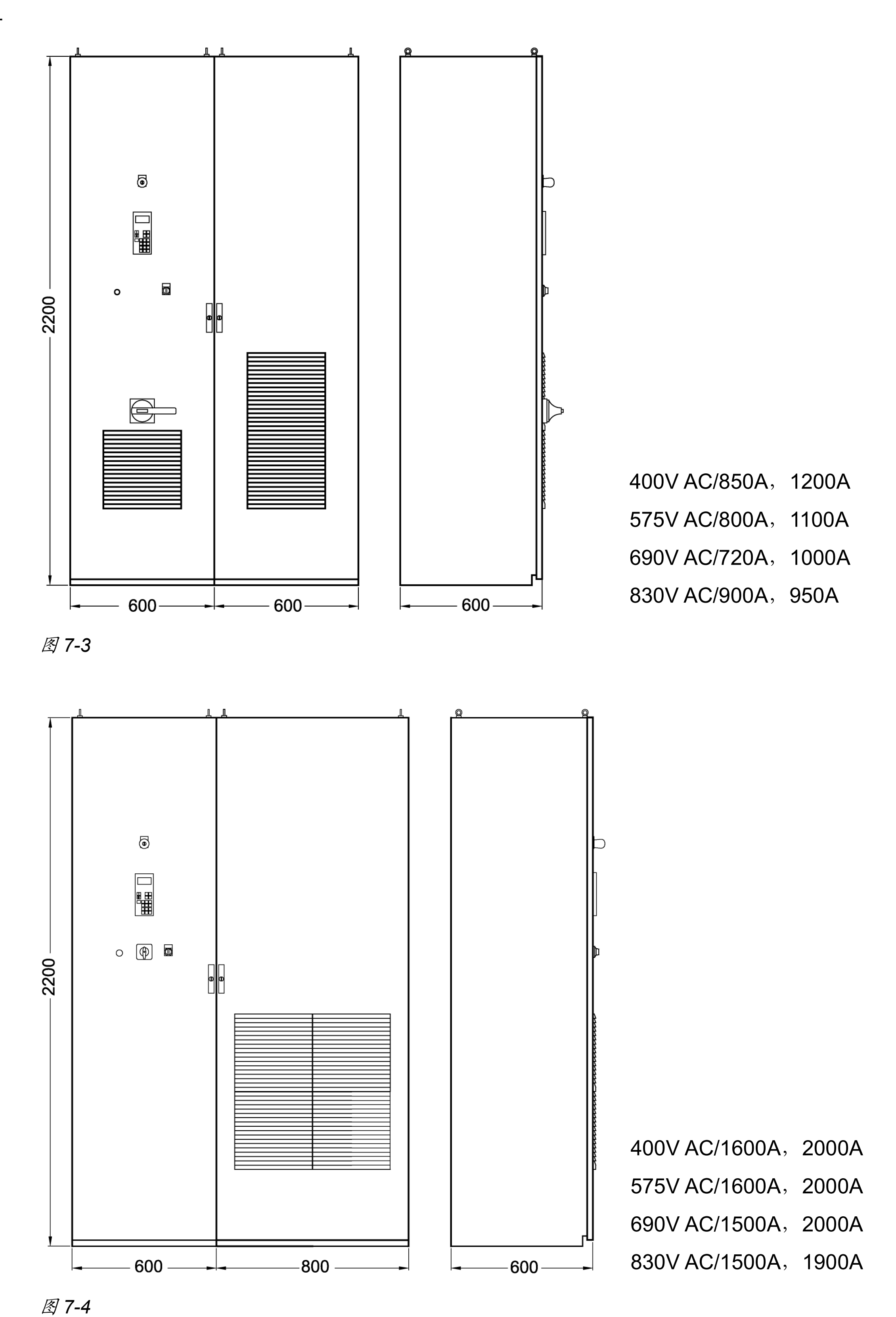

2200
600
600
600
400V AC/850A，1200A
575V AC/800A，1100A
690V AC/720A，1000A
830V AC/900A，950A
2200
600
800
600
400V AC/1600A，2000A
575V AC/1600A，2000A
690V AC/1500A，2000A
830V AC/1500A，1900A

图 7-3

图 7-4

到目前为止已有下列版本:

版　本	内部索引号
AB	058 100.0003.01

北京陆通科技有限责任公司承制
T/F: 010-63515133/63523013

西门子电气传动有限公司 (SEDL)
天津市河东区津塘路 174 号
邮政编码: 300180
电话: (022) 2497 9797
传真: (022) 2497 7210

Excellence in
Automation & Drives:
Siemens